



TITLE:

幼児の交互交代と「心の理論」の発達

AUTHOR(S):

子安, 増生; 服部, 敬子

CITATION:

子安, 増生 ...[et al]. 幼児の交互交代と「心の理論」の発達. 京都大学大学院教育学研究科紀要 1999, 45: 1-16

ISSUE DATE:

1999-03-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/57349>

RIGHT:

幼児の交互交代と「心の理論」の発達¹⁾

子安 増生・服部 敬子

Development of Turn-taking Behavior and “Theory of Mind” in Young Children.

KOYASU Masuo & HATTORI Keiko

問 題

発達とは、個体と環境との相互作用（interaction）の中で進行する。個体は環境に働きかけ、環境から何らかの応答を受け取る。そして、個体はそこから得られた情報を次の環境への働きかけに際して利用する。このような相互作用の過程は、物理的環境よりも社会的環境において一層明瞭である。言葉による「対話」は、基本的にこのような相互作用の性質をもつものといえるが、乳児の発声行動の中にその萌芽が既に見られる。

たとえば正高（1991a, 1991b）は、3・4か月児の発声行動が母親の発声と時間的に同期していることを実験的に示した。母親が、一定の機械的パターンで発声をする時、乳児は母親の返事を求めるかのように連続的に発声したり、逆に沈黙したりする回数が増えたのである。この正高（1991a, 1991b）の研究が示唆するように、個体と環境との相互作用は、単に方向性の異なる2つの働きかけが存在するという事実をとらえるだけでは不十分である。それは、ある時間の範囲の中で存在する相互作用の系列（sequence）として観察されなければならない。

本研究では、個体と環境との相互作用の研究にむけて、その下位概念の1つである交互交代行動（turn-taking behavior）に着目し、幼児の遊びの中での交互交代行動の発達過程を実験的に検討することを目的とするものである。また、対象とする子どもの年齢は、交互交代の理解にとって重要と思われる、他者の心の理解が発達する時期とされる3～6歳頃とする。

さて、交互交代行動そのものは、幼児の遊びやゲーム等の中で、日常的に観察されるものである。たとえば、ブランコに乗る順番を交代すること、鬼ごっこの鬼の役を交代すること、あるいは

1) 本研究は、第一著者が平成5年度～8年度の文部省科学研究費重点領域研究(1)「認知・言語の成立」（研究代表者・小嶋祥三京都大学霊長類研究所教授）の補助金に基いて実施した研究の一部であり、子安（1997b）として報告した内容に一部加筆修正したものである。

服部敬子（日本学術振興会特別研究員）は、研究協力者として本研究の全段階で共同作業に参加し、特に分析と考察の部分で重要な貢献を行なった。

本研究に協力して下さった幼稚園の先生方ならびに園児の皆さん、ならびに、調査実施にあたって手伝っていただいた上村治子さんと河原紀子さんに心より感謝申し上げたい。

は、しりとり遊びで自分の番になったら言葉を言うことなどである。そして、この交代ルールの違反が生ずると、それが子ども同士のけんかの原因になるということもしばしば見られることである。このような幼児期の交互交代行動の研究に関する文献は、国内外を問わずあまり多いとは言えないようだが、以下にわが国での最近の研究動向を簡単にまとめてみる。

山本(1991)は、「ある対象が特定の集団内の任意の主体の先占の下にある場合他の主体はその主体の意志に働きかけること、すなわち交渉することなく当該の対象を獲得しない」という対象のやりとりの相互的な原則を「先占の尊重」原則と定義し、幼児の遊び場面において物の取りあいから「貸して」と言えるようになるまでの行動の変化を、なわばり、リーダー性、順位性などに関する行動生物学の研究を参照しながら、幼児における「先占の尊重」原則の発生過程として調べた。すなわち山本(1991)は、保育所の園舎内および園庭での幼児(1歳児, 3歳児)の行動をビデオにより観察・記録した。このビデオ記録の分析の結果、後から来た子ども(非占児)が、先に対象物で遊んでいた子ども(先占児)に対し「交渉」で対象物を手に入れるケースが、年少児(1歳6か月～2歳5か月)から年長児(3歳5か月～4歳4か月)にかけて増大することが明らかにになり、「先占の尊重」原則が4歳頃の子どもにおいて実際に機能していることが示された。

丸野(1991)は、3人が同時に糸を引く、緩める、固定するという調節行動をとりながらフェルトペンで三角形を描く「協同なぞり課題」を用いて、相互交渉過程が他者の知識についての理解水準に影響を及ぼすかどうかを実験的手法により検討した。対象とされたのは、4歳7か月から6歳6か月の幼稚園児65人であった。他者の知識についての理解水準は、Wimmer & Perner(1983)の誤った信念課題(後述)によって測られ、協同なぞり課題をはさんで2回にわたりその理解水準を見ることで変化が調べられた。その結果、協同なぞり課題を行なった群は、行なわなかった群に比べて、他者の知識についての理解水準が有意に高くなることが明らかになった。

藤田(1992)は、ボウリングゲームに見られる4歳児と5歳児の使用ルールの違いを比較する研究を行なった。被験児は親密度の高い同性同年齢のペアにされ、10本のピンを用いたボウリングにおいて、ボール1個条件とボール2個条件からなる3セッションの行動が観察された。その結果、子どもが使用したルールは、①2人が交互に投げる交代制ルール、②2人が同時に投げる同時性ルール、③その他、の3つに分類された。分析の結果、5歳児では交代制ルールが安定していたが、4歳児ではまだ不安定であることが示された。

上記の丸野(1991)の研究に端的に示されているように、社会的環境の中で二人(以上)の個体の間で相互作用が生ずるためには、他者への働きかけの意図と、他者からの働きかけの意図の認知の両方が問題となるのであり、このことは近年英米を中心に盛んとなってきた「心の理論(theory of mind)」研究と密接に関連すると考えられる。

「心の理論」とは、Premack & Woodruff(1978)による最初の定義では、「個人が心の理論を持つという場合、個人が自分自身や他者に心的状態を帰属させていることを意味する。この種の推論のシステムが理論として見られるのは、次の2つの理由からである。1つは、こうした心的状態は直接観察できるものではないこと、2つ目に、そのシステムが他の個体の行動について特に予測をするのに用いられるからである」とされる。Premack & Woodruffによれば、他者の目的・意図・知識・信念・思考・疑念・推測・ふり・好みなどの内容が理解できるのであれば、

その人または動物は「心の理論」を持つものと考えられる（「心の理論」の詳しい説明については、子安，1997a；子安・木下，1997を参照）。

Wimmer & Perner (1983) は、幼児期の「心の理論」の発達を調べるために、誤った信念 (false belief) 課題を考案した。この課題は様々なヴァリエーションで実験が重ねられているが、基本的には、①主人公がある物を場所Xに置く、②主人公が不在の時にその物が場所Xから場所Yに移される、③この移動は抜き打ちで行なわれるので主人公は依然として物が場所Xにあると信じている、という一連の経過を子どもが観察した後、主人公の現在の信念を推測させるものである。Wimmer & Perner (1983) は、3歳から9歳の範囲の子どもを対象に4つの実験を行なった結果、他者の誤った信念の理解は、3歳～4歳児では0%、4歳～6歳児で57%、6歳～9歳児で89%となった。

わが国では、木下 (1991) がこの誤った信念課題を用いて、さらに精緻な追試実験を行なっている。木下の実験は、子どもが主人公の行動を予測させた後、行動の結末（主人公の信念が正しい方向に変化している）を見せて、その説明を求めるものであった。その結果、4歳児の60%が主人公の誤った信念を正しく推測できたが、そうした信念を主人公が持つにいたった理由を説明できたものは少なかった。

本研究は、2人のペアで遊べ、かつ3歳から6歳までの子ども（幼稚園の年少児、年中児、年長児）が共通して取り組める課題として3種類のゲームを用意し、遊びの中での交互交代行動がどのように出現するか、及び、それが誤った信念課題で測られた「心の理論」の獲得とどのように関係するのかを調べることを目的として行なわれた。本研究の仮説は、次の3点である。

- (1) 誤った信念課題で測られた「心の理論」の3～5歳の時期に著しく発達し、特に3歳と4歳の間の違いが顕著である (Wimmer & Perner, 1983; Astington & Gopnik, 1991; Leekam, 1993など) という先行研究の結果は、本研究でも再現されるだろう。
- (2) 上記の仮説が正しく、また、交互交代行動が他者の心の理解を前提とするのであれば、年少児から年中児にかけて（3～5歳の時期）交互交代行動の発達が進展する。特に、自発的に遊ぶ場面では交互交代行動が見られなくても、交互交代教示を与えると交代行動が成立するという教示の効果は、年長の子どもほど大きいであろう。
- (3) 交互交代行動の出現は、誤った信念課題の成績と対応するだろう。

方 法

被験児

対象とした幼児は、大阪府下のH幼稚園の年少児（平均3歳9か月）16人、年中児（平均5歳0か月）32人、年長児（平均5歳9か月）30人の合計78人であった。性別の内訳は、年少児が男児8人、女児8人、年中児が男児15人、女児17人、年長児が男児7人、女児23人である。

実験は、各年齢集団内でできるだけ生活年齢に近い者同士の同性のペアを構成して行なった。

装 置

幼児の行動観察用の8ミリビデオカメラ（シャープVL-HL1）と三脚のセットを2組。

材 料

交互交代行動を観察するためのゲームとして、「黒ひげ危機一発ゲーム」(トミー)、「ちっちゃくたってイタイワニー」(朝日コーポレーション)、「3目ならべ」の3種類を用意した。

「黒ひげ危機一発」は、たるに24か所の穴が開いており、そこに短剣を1本ずつ順番に刺していき、たるの内部にセットされた海賊人形を飛び出させる(「勝ち」とする)もので、「あたり」の位置は毎回ランダムに変化する。なお、このゲームの説明書きには、対象年齢4歳以上となっている。

「イタイワニー」は、大きく口をあけたワニの歯(13本)を1人が1回に1本ずつ指で押して引っ込めていき、歯を押してもそのままならセーフであるが、口がしまって噛まれたら「負け」とした。

「3目ならべ(tic-tac-toe)」は、リバーシ(オセロゲーム)の8×8の枡目の盤と、マグネット接着式の白と黒の丸い石を利用した。盤には、3×3の大きさの部分のみが見えるように、ボール紙でカバーをした。ルールは、黒白交互に石を置いていき、先に縦、横、斜めのいずれかに3つ並べた方が勝ちである。また、黒の側と白の側のいずれも3つ並べられないときは引き分けとなる。

誤った信念課題を実演するために、ボール紙で作った舞台装置と人形(男、女)、おもちゃ(ビー玉、ボール)、箱(赤、青、黄色)を用意した。

また、被験児の発達年齢を調べるために、『新版K式発達検査』から「了解Ⅰ」「4数復唱」「数選び4」「左右弁別」「了解Ⅱ」「階段の再生」「了解Ⅲ」「菱形模写」「短文復唱Ⅱ」の各項目を実施するための材料を用意した。

手 続

実験は、幼稚園の2つの部屋(以下、部屋A、部屋Bと呼ぶ)を使って行なわれ、交互交代課題3種、新版K式発達検査の課題、誤った信念課題の3セッションをこの順序で実施した。すべての被験児の行動は、交互交代課題では2台のビデオカメラによって、新版K式発達検査と誤った信念課題では1台のビデオカメラによって記録された。また、それぞれの課題ごとに記録シートを用意し、被験児の反応を記録していった。

被験児は、ペアで部屋Aに入室してくる。まず、実験者2人(共に女性)が共同して、その部屋で交互交代課題3種を行なった。その後、被験児のペアを解消し、部屋AとBに分かれて新版K式発達検査ならびに誤った信念課題を実験者と1対1で行なった。

交互交代課題：被験児のペアに対して、「黒ひげ危機一発」、「イタイワニー」、「3目ならべ」をこの順で実施した。各ゲームにおいて、はじめに「このゲームで遊んだことはありますか」と尋ね、このゲームで遊んだ経験の有無にかかわらず実験者が遊び方ないしルールの説明を行なった。その後「じゃあ、これで遊んでみようね」とことばをかけ、その後は黙って被験児たちの遊ぶ様子をみた(自由試行)。自由試行が3試行終了した時点で「順番交代に、かわりばんこにやってみましょう」と教示し、さらに3試行を実施した(交代教示試行)。このようにして、どのペアも各ゲームにつき、6試行を行なった。

新版K式発達検査：検査の手引きに従い、年齢相応の課題から始め、誤答が連続するまで行なった。

誤った信念課題：物語1と物語2があるが、ともに、紙人形の主人公が思っていることを推測させる課題である。次の2つの物語の実演と3つの質問を順次行なった。

〈物語1〉「けんちゃんが、お部屋でおもちゃで遊んでいました。その後、おもちゃを青い箱にしまって外に出ていきました。するとそこへいたずら者の黒ひげ君がやってきて、勝手におもちゃを取り出して遊んだ後、赤い箱にしまって出ていきました。しばらくして、けんちゃんがお部屋にもどってきました。」

信念質問：「けんちゃんは今、おもちゃがどこにあると思っていますか？」

現実質問：「おもちゃは、本当はどこにありますか？」

記憶質問：「最初、けんちゃんは、おもちゃをどこにしまっていきましたか？」

〈物語2〉物語1に準じる。ただし、主人公を女の子にし、箱の色を変えたことと、「乱暴者でおもちゃをたべてしまうかもしれないワニが現われたため、主人公がワニに嘘をつこうと思っている」という設定を付け加えた点が異なる。また、信念質問、現実質問、記憶質問に先立って、先行研究に倣い、「主人公は、おもちゃがどこにあると言ってワニに嘘をつけばよいか」という「欺き質問」を行なったが、この質問には他者の信念の理解を越えた要因が関与すると思われるので、今回の報告では取り上げない。

なお、これらの質問に対して、実験者からのフィードバックは一切行なわなかった。

結 果

1. 誤った信念課題の結果

先行研究に倣い、物語1、物語2共に、信念質問（主人公が、おもちゃがどこにあると信じているかを問う）、現実質問（本当はどこにしまわれているかを問う）、記憶質問（主人公が最初どこにおもちゃをしまっていったかを問う）の順に尋ねたが、この3つの質問すべてに正答した場合のみ、他者の信念について理解していると定義した。

3つの質問に正答した子どもの割合について、生活年齢区分の他、新版K式発達検査によって同定された発達年齢区分によっても分析を行なった。

まず、生活年齢別に見た誤った信念課題の結果を図1に示す。被験児数の内訳は、3歳台が9人、4歳台が21人、5歳台が32人、6歳台が14人であった。物語1では年齢間に統計上有意味な差がなかったが、物語2では、年齢が上がるに伴い正答率が有意に増加していることがわかった（ $\chi^2(3) = 19.92, p < .01$ ）。Ryan法を用いた多重比較によってどの年齢間に有意な差があるかを調べたところ、3歳台と4歳台の間で正答率の差は有意であり（ $\chi^2(1) = 5.30, p < .02$ ）、5歳台と6歳台の間では10%水準での差が認められた（ $\chi^2(1) = 4.12, p < .1$ ）。4歳台と5歳台の間では有意な差がなかった。

次に、新版K式発達検査の結果によって分類した発達年齢で見した場合の結果を図2に示す。被験児数の内訳は、3歳台が9人、4歳台が14人、5歳台が34人、6歳台が19人であった。物語1で発達年齢が上がるにともなって正答児の割合が増加した（ $\chi^2(3) = 20.68, p < .01$ ）。そこで、多重比較を行なったところ、4歳台と5歳台との間のみ10%水準での差が認められた（ $\chi^2(1) = 4.54, p < .1$ ）。同様にして物語2の分析を行なったところ、3歳台と4歳台の間、4歳台と5

歳台との間で正答率が有意に増加していることが分かった（順に $\chi^2(1) = 4.91$, $p < .05$; $\chi^2(1) = 5.04$, $p < .05$ ）。なお、5歳台と6歳台の間でも10%水準での差が認められた（ $\chi^2(1) = 4.32$, $p < .1$ ）。

以上のように、生活年齢と発達年齢という2つの観点から年齢群を構成して分析を行なった結果、生活年齢における3歳台から4歳台にかけての正答率の増加は、先行研究の結果と一致するものであった。

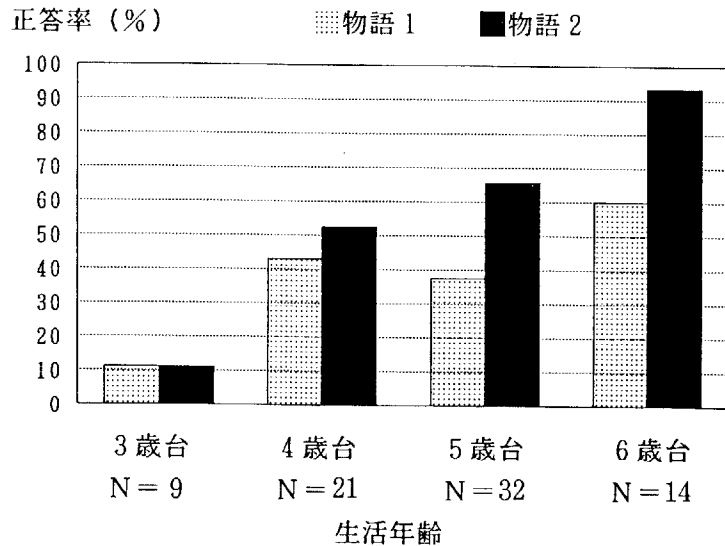


図1 2問の誤った信念課題の生活年齢別正答率

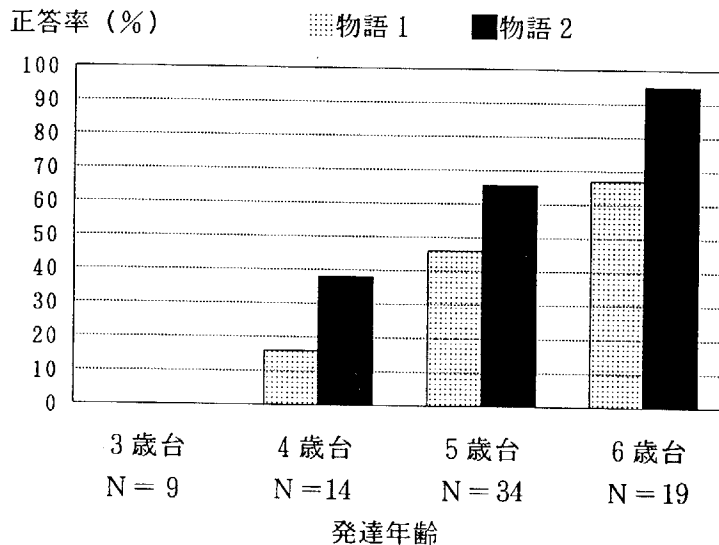


図2 2問の誤った信念課題の発達年齢別正答率

2. 交互交代行動の結果

交互交代行動の分析方法：

交互交代の課題は、同性で生活年齢が比較的近い子ども同士のペアで実施した。発達障害の疑いなどの理由で教示を理解しなかったペアは分析から除外したので、最終的に分析の対象となったペアの数は、年少児8組、年中児14組、年長児14組となった。

交互交代課題時の被験児のペアの行動は、記録票とビデオ記録の両方に基づいて分析された。各被験児が自分の「番」を行ない始めてから終えるまでを一つの単位として、時間軸上にあらわす方法をとった。また、子どもの視線や発話プロトコルの記録も行なった。

被験児のペアの行動は、「自由試行時より交互交代成立」「教示効果あり」「教示効果なし」などにカテゴリー分けされたが、これを行なった二人の評定者の一致率は99パーセントときわめて高かった。

教示による交互交代行動の変化：

各課題の交代教示前3試行（自由試行）と交代教示後の3試行（交代教示試行）の交互交代行動の変化を課題別に年少児、年中児、年長児の年齢群毎に見たのが表1、表2、表3である。なお、ペアは、誤った信念課題の分析の場合のような細かな年齢群でなく、幼稚園でのクラス（年少組、年中組、年長組）に基づいて構成したので、分析もこのクラスを単位として実施した。

表1～3において、「交互交代不成立（教示効果なし）」と「教示後不成立」の2列を込みにし、各課題ごとに3×3のセルについて χ^2 検定を行なった。その結果、「黒ひげ危機一発」($\chi^2(4) = 20.12, p < .01$)、「イタイワニー」($\chi^2(4) = 16.50, p < .01$)、「3目並べ」($\chi^2(4) = 27.06, p < .01$)のすべてにおいて有意差が見られた。年長児、年中児に比べ、年少児の交互交代行動の成立のしにくさが目立った。

「黒ひげ危機一発」の場合、明らかに相手の番を待って交互に交代しながら遊ぶ「交互交代型」は年少児ペアでは見られず、年中児ペアでも1組であったが、年長児ペアでは14ペア中5ペアが「交互交代型」であった。年長児、年中児では、「黒ひげ危機一発」の後に行なった「イタイワニー」では最初から交代で遊ぶペアが増加する傾向が見られた。とくに、年中児では、最後の「3目並べ」についてもこの傾向が認められる。つまり、先に行なわれた課題での「交代」教示が、次の課題にとりかかる際にも有効に働いたと見られ、課題の施行順序の影響が年齢によって異なることが示唆された。

表1 年齢群別交互交代行動の成立状況：「黒ひげ危機一発」の場合

年齢群	交互交代成立		交互交代不成立	教示後不成立
	自由試行から	教示後成立	教示効果なし	
年 長 児	5	9	0	0
年 中 児	1	12*	1	0
年 少 児	0	3*	5	0

〔註〕*印は、うち1ペアで一貫して試行間交代であったことを示す。

表2 年齢群別交互交代行動の成立状況：「イタIWニー」の場合

年齢群	交互交代成立		交互交代不成立	教示後不成立
	自由試行から	教示後成立	教示効果なし	
年 長 児	10	3	0	0
年 中 児	7	6	0	0
年 少 児	1*	3	3	0

〔註〕 1) このゲームでは、全年齢群で1ペアずつは「教示後試行」を拒否した。よって、表中数字の合計は、年少児7ペア、年中児13ペア、年長児13ペアである。なお、年中・年長児で教示後試行を拒否したペアの場合、自由試行から交互交代が成立していた。
2) *印は、一貫して試行間交代であったことを示す。

表3 年齢群別交互交代行動の成立状況：「3目ならべ」の場合

年齢群	交互交代成立		交互交代不成立	教示後不成立
	自由試行から	教示後成立	教示効果なし	
年 長 児	11	3	0	0
年 中 児	11	2	1	0
年 少 児	2*	2	3*	1

〔註〕 *印は、一貫して試行間交代であったことを示す。

交互交代の形式のヴァリエーション：

一口に「交互交代」といっても、「一手」ずつ交互に交代する場合だけでなく、もう少し大きな単位の交代がありうる。今回のゲーム課題においても、2手ずつ交代する、試行ごとに交代する、前半から後半に移る時に1回だけ交代する、など交代行動のヴァリエーションが見られた。こうしたヴァリエーションはすべての年齢群で見られた。何手かずつで交代したのは、自由試行の際にペアの一方がその方法を提案したことによるものである。年長児、年中児と比べると交互交代が起こりにくい年少児ペアの中でこのような交渉に基づく交代形式が見られたことは注目される。ただし、自由試行でのこうした大きな単位の交代形式に対して、「今度は1回ずつかわりばんこにやってね」という教示を行なったときに、年長児ペアや年中児ペアでは1回ずつの交互交代に切り替えられるが、年少児ペアでは切り替えられない（切り替えない）ようであった。

ゲームの始め方 — どのように「先手」が決まるか：

ゲームのなかで交互交代が成立するかどうかだけでなく、2人であることを始める際にどちらが最初にとりかかるか、どのようにそれが決まるかは、ペアでのやりとりの様子をとらえるのに重要なポイントであるといえる。そこで、ゲームを始める際の「開始型（先手の決まり方）」と「視線の向け方」について、年齢群ごとに整理したものを表4と表5に示す（「3目ならべ」は略す）。「開始型」としては、一方が「やる」「ぼく（わたし）から」と言って相手の応答を待たずにやり始める「宣言型」、一方が「やって」「〇ちゃんから」と依頼して他方がやり始めたり、「先やる？」「どっちから？」などと交渉して先手を決めたりする「交渉型」、何の言葉もかわさずにどちらかがやり始める「自然決定型」の3つのタイプに大別された。「自由試行」と「教示

後試行」の各3試行のいずれかにおいて、上記の各型が見られたペアの占める割合を年齢群ごとに算出して示した。「自然決定型」はすべてのペアで見られたため、表からは割愛した。

自由試行と交代教示試行を通して、どの年齢群でも自然決定型が最も多かった。全試行中、自然決定型の占める割合は、「黒ひげ危機一髪」の場合、年長児で82.2%，年中児で86.9%，年少児で83.3%あり、「イタIWニー」の場合、年長児で83.9%，年中児で91.1%，年少児で75.5%であった。

年少児では、「宣言型」で開始するペアが他の年齢群よりも多いことが特徴としてあげられる。これは、相手が承諾するかどうかにかかわらず自分からやり始めるというものである。また、年少児では、課題による違いが大きいと見られた。「黒ひげ危機一髪」では、開始時に交渉したり互いに顔を見たりするペアが1つも見られなかったが、「イタIWニー」では、開始時に何らかの相互交渉を行なったペアが多く見られた。これは、「イタIWニー」が、「手を噛まれると負け」になるゲームであり、「黒ひげ危機一髪」とは異なって、先にやりたくないという子どもが多かったためと考えられる。その結果として、互いに番をゆずりあうという一方的でない相互交渉が多く生じたと見られる。

年中児では、交代教示後の試行において「交渉型」の開始が増加するという特徴のほか、ゲー

表4 年齢群別ゲームの開始型および視線の向け方：「黒ひげ危機一髪」の場合

年齢群	自由試行					交代教示後試行				
	ゲームの開始型		視線の向け方			ゲームの開始型		視線の向け方		
	宣言型	交渉型	相見る	一方のみ	実験者	宣言型	交渉型	相見る	一方のみ	実験者
年長児	0	28.6	21.4	35.7	7.1	0	42.9	57.1	7.1	0
年中児	7.1	7.1	21.4	21.4	21.4	7.1	42.9	42.9	51.7	28.6
年少児	12.5	0	0	37.5	25.0	37.5	12.5	25.0	62.5	12.5

〔註〕表中の数字は、「自由」「交代教示」各3回ずつの試行のうち、表記の開始型、および、視線の形態が1回でも認められたペアの割合（%）。表中、「実験者」は実験者を見たことを表す。

表5 年齢群別ゲームの開始型および視線の向け方：「イタIWニー」の場合

年齢群	自由試行					交代教示後試行				
	ゲームの開始型		視線の向け方			ゲームの開始型		視線の向け方		
	宣言型	交渉型	相見る	一方のみ	実験者	宣言型	交渉型	相見る	一方のみ	実験者
年長児	7.1	42.9	28.6	14.3	0	7.7	23.1	53.8	0	7.7
年中児	15.4	23.1	35.7	14.3	21.4	7.7	30.8	30.8	38.5	23.1
年少児	25.0	37.5	37.5	12.5	25.0	28.6	57.1	71.4	0	0

〔註〕1) 表中の数字は、「自由」「交代教示」各3回ずつの試行のうち、表記の開始型、および、視線の形態が1回でも認められたペアの割合（%）。表中、「実験者」は実験者を見たことを表す。

2) このゲームでは、すべての年齢群において、1ペアずつは教示後試行を拒否したため、「交代教示後試行」では、年少児7ペア、年中児13ペア、年長児13ペアに基づいている。

ムの種類や教示の有無にかかわらず「実験者を見る」ペアが一定の割合で存在するという特徴が認められた。年長児にくらべて、年少児や年中児ではゲーム開始時に実験者を見る割合が高いといえる。

年長児では、自由試行時から互いに顔を見合わせたり言葉でやりとりして先手を決める交渉型が一貫して多く見られた。年少児では課題による違いが大きいと見られたが、年中児、年長児では後のゲームにおいて言語による交渉の頻度が高くなるという傾向は見られない。

「ルール違反」について：

交代試行において、交代で遊ぶことを了解していながら一方の子どもが断りもなく続けて行なった場合、つまり、相手の番を抜かした場合、それは「ルール違反」とであるとみなされる。しかし、互いに交代の意識がなく同時に並行して遊んでいるような場合は、「ルール違反」とは言い難い。よって、ルール違反の指摘や、それに対する反応や対処の方法をみることは、ペアの交代意識の有無や強弱を知るための1つの手がかりであると考ええる。

年少児の場合、ことばで教示すれば交代で遊ぶこともできるが、概してマイペースで自分がゲームで遊ぶことに重点があるようであった。だれから始めるかという点に関しても、特に相手の様子を窺うこともなく自然に決定されることが多かった。

年中児では、交代で遊ぶようにことばをかけると、時々順番抜かしは見られても、全体として交互交代がルールとして守られることがわかった。2人で遊ぶということで、開始の時から相手の様子をうかがう行動が目立ち、相手とともに実験者を見ることもこのころのペアで多く見られた。相手のルール違反(順番抜かし)については、自分も続けてやることで対等な関係にもっていったり、逆に違反した子どもが「自ら続けてやる」ルールを提起したりすることも見られた。

年長児になると、初めからスムーズに交代するペアが半数近くあり、「2人で1つのもので遊ぶ場合は交代で」という約束が日常的になっていることが示唆された。自分の番を終えると相手の番をゆとりをもって待ったり、相手のことをよく見ていると同時に、実験者を取り込んで遊ぼうとするペアも見られた。材料自体が単純な場合、2人で交代で遊ぶだけでなく、変化をつけようとする傾向が強まっていると考えられた。

3. 交互交代の出現と「心の理論」の成立

交互交代の出現と「心の理論」の成立の関係を見るために、被験児にとって最初の課題である「黒ひげ危機一発」での行動変化パターンと誤った信念課題の正答問題数の集計表を作ったのが表6である。表6において、年齢群を込みにした正答数(0, 1, 2問)と、「教示効果あり」の2列を込みにした3パターンの3×3のセルについて χ^2 検定を行なった結果、有意差が見られた($\chi^2(4) = 22.40, p < .01$)。すなわち、正答数が多いほど交互交代行動の成立が明確であることが示された。

しかし、誤った信念課題の正答が0問の子どもに着目してみると、年中児では正答が0問であっても「自由試行から交代行動」、あるいは、交代の「教示効果あり」とされた子どもが8割近くいる(11人中8人)のに対して、年少児では、「教示効果なし」の子どもが過半数を占めている(12人中7人)。このことから、本研究で用いた交代遊びの成立に関しては、生活年齢の要因が大きく関与していると考えられる。

表6 「黒ひげ危機一発」での個人の行動変化パターンと誤った信念課題の正答数との関連性 (数字は人数)

年齢群	誤った信念課題の正答数	自由試行から交代行動	教示効果あり		教示効果なし	人数合計
			交代行動持続	自己ペースに戻る		
年長児	2 問	10	4	0	0	14
	1 問	4	9	0	0	13
	0 問	1	0	0	0	1
年中児	2 問	4	8	0	0	12
	1 問	2	5	0	0	7
	0 問	1	7	2	1	11
年少児	2 問	1	1	0	0	2
	1 問	0	0	0	1	1
	0 問	1	1	3	7	12

考 察

本研究の目的は、幼児期における交互交代行動の成立過程を明らかにするとともに、誤った信念課題で定義される「心の理論」の発達との関連を見ることであった。以下、「問題」のところで掲げた3つの仮説に基づいてこのことを考察する。

1. 「心の理論」の成長

図1に示されるように、本研究の誤った信念課題の結果は、4歳頃に「心の理論」における大きな変化があるとする先行研究と一致し、仮説1を支持するものであった。

記憶質問の結果から、3歳児でも最初におもちゃがしまわれた場所についてはほとんどが正しく答えており、この変化が単に物語の記憶能力の違いによるものではないことは確かである。主人公の「誤った信念」を正しく答えるためには、主人公と自分自身の思考内容の違いが区別されていなければならないが、これが可能になるのはおよそ4歳頃からである。

本研究では、生活年齢と発達年齢という2つの観点から年齢群に分けて結果の分析を試みた。結果として、生活年齢(図1)によると3歳と4歳の間で差が大きく、4歳と5歳の間では差が見られなかった。この3歳から4歳にかけての伸びは、先行研究の結果と一致するものであった。一方、発達年齢(図2)で見たところ、4歳と5歳の間で大きな差が見られた。この両者の違いはどうして生じたのであろうか。

両者の差が明らかであった物語2の通過率でみると、「4歳」あるいは「5歳」がどのように分けられるかがポイントとなったようである。生活年齢で表したグラフでは4歳台の子どもの通過率が割合に高いが、発達年齢で分けてみるとその子どもたちの多くが5歳台、6歳台に分けられた。このことから、発達検査によって発達年齢を4歳台あるいは5歳台と同定する際の決め手

となった課題に着目する必要があると考えられる。

発達年齢で5歳台と同定された子どもは通過したが、4歳台と同定された子どもが通過しなかった課題項目に注意してみると、「左右弁別」と「了解Ⅲ」が共通していた。「了解」問題は、「～だったらどうするか」という仮定状況での理解を問う。このうち「了解Ⅲ」では、「あなたが何か友達のををこわした時どうするか」、「幼稚園に行くのが遅れるかもしれない気がついたらどうするか」、「友達がうっかりしてあなたの足を踏んだときにどうするか」の3つの質問のうち、2問が適切な答えであれば通過とされる。この「了解Ⅲ」は「了解Ⅰ」や「了解Ⅱ」とは異なり、状況の中に「友達」という他者が絡んでおり、他者理解を前提とした設問となっている。発達年齢が4歳台か5歳台かを分類する際には、この「了解Ⅲ」を通過しているかどうかは鍵となっているために、他者の「誤った信念」を問う課題でも明らかな差が現われたと考えられる。

2. 交互交代行動の成立

交互交代行動の成立を見る課題では、表1～3に示されるように、交代で遊ぶようにという教示後の交代成立という点において、年少児と年中児の間に違いが認められ、仮説2と整合する結果が得られた。

年長児の特徴として、自由試行の時から交代が成立する傾向が大きいという点が指摘できる。「かわりばんこ」や「順番交代」ということばは、年少児の子どもの遊び場面でもよく聞かれるものである。しかし、日常場面では、2人で交互に交代するという遊びは少なく、むしろ、何人かが集まって順々にやっていくという場面でこのことばが使われる場合が多いかもしれない。教示後も交代が成立しなかったペアの子どもは、「交互交代」の意味が理解できていなかったのかもしれない。

また、今回の実験の分析にあたって、どの範囲まで「交代成立」とみなすかが大きな問題であった。1試行の中で最初から最後まで完全に交代が見られたものは問題がない。しかし、それだけでなく、多少の順番抜けや手番の交錯があっても、それが互いに認識されて直後に修正された場合は「交代成立」とみなすべきであると考えられる。他方、1～2回交代が成り立っているように見えても、その後から二人の行動が並行し始めた場合は、「交代の崩れ型」とみなした。「交代の崩れ型」は、子どものマイペースの行動であるとはいえ、一部で交代が成立していることも事実である。1回でも交代の関係が認められるものをカウントしてみるならば、年少児のほとんどのペアが含まれ、そうであれば「交代不成立」というのは必ずしも適切な表現ではないかもしれない。

従って、今回の分析による「交代成立」と「交代不成立」の差は、厳密にいうならば、「交代意識の持続の差」とであると言える。年少児においても、「交代」の意味が理解されていないのではなく、それが持続されにくいという点において年中児ペアとの違いが見られたのである。

この交代意識の持続の難しさは、自分がやるということへの注意と、交互交代、つまり、相手がやるのを待つということへの注意が両立しにくいということによるものと考えられる。ゲームの開始型や開始時の視線の向け方についての分析を行なった結果、年少児では、他者の応答に関わらずに自ら「やる」と宣言して始める「宣言型」が多いが、自分の番をやりたくないという課題状況では、相手の番に対する注意が高まり、開始時の言語交渉や視線のやりとりの頻度が高ま

るという結果が得られた。年少児でも交代遊びができないのではないが、課題に興味がある場合は注意が自分の番に焦点化されて次々とやり、興味がない場合はやらない、というように持続的な交代行動が生じにくいと考えられる。

3. 交互交代行動と「心の理論」—— 4歳頃の変化

表6の結果は、誤った信念課題の正答数が多いほど交互交代行動が明確であるという関係を示しており、交互交代行動の成立と「心の理論」との間の一定の関係を示唆しているようであるが、「心の理論」の発達と交互交代行動の成立の関係が、一方が他方を前提とするもの、あるいは、深い関連をもつものという主張はこのデータからはできないであろう。

木下(1991)は、3歳～5歳児を対象に、他者の「誤った信念」を予測させるだけでなく、その信念に基づいた行動結果も被験児に見せて、そうした行動の理由の説明を求める手続きをとる実験を行なった。その結果、他者の誤った信念を理解することは4歳頃よりみられるものの、その理解の質には、2つの水準があることが示された。4歳児の多くは、課題状況のなかにおいては、他者の行動予測を二者択一的に行なうことができる(水準1)が、そうした認識状態になるに到った理由として他者の知覚経験や行為と認識内容の因果関係を意識化した説明ができる(水準2)までには到っていないという。よって、課題の文脈や状況設定を変えた実験では、初めの回答の内容と矛盾した答えや説明になってしまうことが4歳児では多かった。木下(1991)は、このような、いわば状況依存的な姿を4歳児の「ゆれ」と表現している。

本研究では、交代遊びゲームの開始時に実験者を見る子どもが年少児と年中児で多く見られた。こうした特徴は、木下のいう4歳児の「ゆれ」の内面を反映し、4歳頃の子どもが課題を課せられているという事態において実験者の意図に敏感になることを示すものとも考えられる。今後、誤った信念課題の理解に代表される4歳頃の「心の理論」と交互交代行動の成立について、反省的な認識の能力の出現(Bickhard, 1992)、注意の統制(高木, 1983)、二次元可逆操作の獲得(田中, 1987)などの要因との関連で検討していく必要があろう。

4. 今後の検討課題

(1) ペアの組み方について：

本実験のような場合、ペアの組み方はそれ自体が一つの変数となるほど重要な条件であり、性別、生活年齢、発達年齢、お互いの親密さなど、どの条件をそろえるかが問題となってくる。先行研究では、年齢についての比較を行なう場合、同性で同年齢(生活年齢)という条件と共に、日常よく遊んでいることが本人同士の他に教師にも認められているペア、つまり、親密度が高いという条件でペアが組まれるものが多い。これは、その方がより自然な形の相互交渉が観察されるであろうとの推測に基づくものである。

今回の実験を行なうにあたって、担任教諭の先生と話し合って親密度の高いもの同士のペアを組んだ場合に最も活発な交渉が見られることが予想されたが、実際の交友関係を考えると、多くの子どもとペアを組める子どももあれば、一人孤立しがちな子どももあり、親密度の高いもの同士を重複することなくペアを構成することはきわめて困難であった。しかし、親密度の変数を統制することの困難さが結果を曖昧にしている可能性もあることを述べておかねばならない。

そこで、今後の参考までに、子ども同士の親密度が高い（幼稚園の担任教諭の指摘による）2つのペアと、一方が発達に遅れのある子どものペアの事例について、以下に簡単に報告する。

〔親密度の高い年少児のペアの事例〕

これは、4歳0か月（X児とする）と3歳9か月（Y児とする）の男児のペアであった。このペアでは、「黒ひげ危機一発」の自由試行の時から、交代で遊ぶわけではないが相手の方を覗き込むなどの行動が頻繁に見られた。全体としてX児が積極的であり、遊びをリードしていた。自由試行では、お互いに顔を見ることもなくほぼ同時にゲームを開始していたが、交代試行になると、X児が「ぼく？」と聞いたり、「これ、ぼくな」と確認したり、「ぼくさきー」と宣言して始めるようになった。

他方、ワニに噛まれるかもしれない「イタイワニー」では、どちらが先に始めるかに関して、「Xちゃんがさき！」「Yちゃん！」「Xちゃん！」「Yちゃん！」……と5、6回にわたって、互いに指さしながら名前を呼び合い譲り合うというやりとりが見られたのである。また、先の結果のところでも取り上げたが、年少児ペアのなかでは唯一「2回ずつ交代」のルールが2人の間で決められたペアであった。このルールは、X児が2回続けてやってしまったときに（故意にか誤ってかは定かでない）、「Yちゃんも2回やり」という提案にY児が応じたことで交渉が成立したものであった。この試行を契機に、交互交代が成立した。

〔親密度の高い年長児のペアの事例〕

6歳0か月（A児）と6歳1か月（B児）の女児のペアであった。年長児では、最初から交代で遊ぶペアが多かったが、このペアも一貫して交互交代のルールが守られていた。特徴的であったのは、「黒ひげ危機一発」では一貫してジャンケンによって開始者を決めていたことであった。ジャンケンを提案した子どもは何人かいたが、実際にジャンケンによって先手を決めたのはこのペアだけであった。また、ジャンケンの勝負にとどまらず、ゲームの勝ち負けを強く意識し、一方がやり終えるまでに他方がやろうとすると「あっ、ちがうよ」とはっきりと注意することが見られた。「イタイワニー」になると、ジャンケンで開始者を決めるのではなく、自然決定が多くなった。

このペアでは、A児がジャンケンを提起し、B児がほとんど「ジャン、ケン」という音頭をとっていたのであるが、考えてみれば、それほど親密でないもの同士では、ジャンケンの提起にはためらいがあったのかもしれない。そのために、年中児や年長児では、目と目で合図するような交渉、自然決定型の開始法が多くとられたと考えることもできる。

以上のことから、年中児や年長児の場合、親密度の高いペアを組んでいたならば、交互に交代するという公平（対等）な関係を前提として、ルールを加えたり勝ち負けを競ったりという変化を楽しむ姿がとらえられたのではないと思われる。

〔一方の子どもで発達に遅れの見られるペアの事例〕

本実験で協力を得た幼稚園の年長児クラスには、発達に遅れの見られる女児が2人在籍していたため、年長児ペアのうちの2組がこの事例に該当することになった。一組（「ペアⅠ」とする）は、生活年齢がともに5歳10か月で一方の子どもは発達年齢が5歳台であり、他方の子どもは3歳未満であると見られる。もう一組（「ペアⅡ」とする）は、生活年齢が5歳6か月で発達年齢が5歳台の子どものと、生活年齢が6歳0か月で発達年齢が3歳未満の子どものペアであった。便

宜上、両ペアにおいて、発達に遅れの見られる子どもを「 α 児」、他方の発達に遅れの見られない子どもを「 β 児」と記すことにする。

両方のペアで共通していたのは、発達に遅れの見られる子どもでは「交代で」という教示が理解されにくく、交互交代が成立しにくかった点である。しかし、両ペアにおいて、「イタイワニー」の1回に限って、試行の最後まで交互交代が成立した。

他方、当然のことながらペアによる違いも見られた。まず、ペアⅠでは、最初の試行の開始時に、お互いに顔を見合わせるが開始者が決まらず、とくに β 児（発達に遅れの見られない子ども）が困った様子で実験者を見た。結局、この無言の交渉の後は「黒ひげ危機一髪」の最後まで互いにマイペースで遊び続けた。次いで、「イタイワニー」になると、 α 児（発達に遅れの見られる子ども）の方が完全に「観戦者」になり、もう一人の子どもがやるのを楽しんで見るという形になった。それが「交代で」という教示を契機として、今度は、 α 児が一人で遊び始めたため、それを β 児が楽しんで見るという逆の形になった。このいわば「大きな」交代の仕方（試行間交代）が α 児には楽しかったようであり、以後、試行間での交代が成立することとなった。最後に「一回ずつで交代しようか」と促してみたところ、 β 児が先手となり自分が終えた後に「 α ちゃん」と α 児を見て促すようにしたことから、この試行で初めて一回ずつの交代が成立した。

ペアⅡでは、自由試行では互いにマイペースであったものの、交代試行になると β 児が相手のペースに合わせることで、見かけ上の交代が一部成立した。ところが、 α 児の方は注意がそれやすく、なかなか自分の番にやろうとしない。 β 児は α 児に声をかけることができないまま、 α 児は辛抱強く自分の番を待つことで交代になるように努めていた。イタイワニーの1試行のみ、 α 児がゲームに集中し、かつ β 児が α 児のペースに合わせることで交互交代が成立した。

この2つのペアでは、発達に遅れの見られる子どもの取り組み方にもそれぞれの特徴があるが、もう一方の子どもの対応の仕方にも違いがある。ペアⅠの方では、とくに相手に合わせようとはしないが、相手の名前を呼んで一つのきっかけを作って交代の関係を作り、ペアⅡでは、直接のことばかけができず実験者の様子をうかがいながら、自分がペースを合わせることで交代の関係を作ろうとする努力が見られた。両ペアの子ども同士はともに親密性が低く、 α 児にどう言えばよいか分からなかったという面もあったようである。発達に遅れの見られる二人に共通の仲のよい子どもとペアを組んでいたならば、また違った遊び方や交渉の仕方が見られたものと思われる。

(2) 課題の構造について：

本研究の課題として用いたゲームは、性別による好みの差が少なく、子どもがある程度興味をもって遊べるものであり、交互交代行動が比較的明確にとらえられた点では適当であったといえる。しかしながら、同時に次のような問題点も含むものであった。

- (1) 交代が手番の単位だけでなく試行単位や前半－後半で生じたことは、「一手ごとに交代する」というルールが幼児にとって人工的な状況設定であったことを示唆している。もちろん、日常生活においてトランプやオセロゲームなどの交互交代ゲームを幼児が楽しんでいたとしても、本研究の課題の場合には、交互交代ルールの人工性の要因が大きいかもしれない。
- (2) 3種の交互交代課題は同じように交互交代行動を生じさせるものではなく、「黒ひげ危機一髪」では同時に短剣を刺してもゲーム状況が壊されないどころか、早く海賊人形を飛び出させようと相手構わず次々と行なう様子が観察された。他方、「イタイワニー」は二人同時に行な

うと、歯を押そうとする手が交錯するので、そのことが交互交代行動を促進する1つの要素となりえた。また、「3目ならべ」では、交互交代の違反である2手連続指しはゲームのルールの根本的な破壊である。このように、同時に行なうことに対する許容度に関わる課題構造の違いも大きな要因であり、この種の研究を行なう場合に考慮すべき点である。

文 献

- Astington, J. W., & Gopnik, A. 1991 Theoretical explanations of children's understanding of the mind. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 71-73.
- Bickhard, M. H. 1992 Commentary. *Human Development*, 35, 182-192.
- 藤田 文 1992 状況変化に応じた幼児の共有ルールの発達——ボーリングゲームを用いて——. 日本教育心理学会第34回総会発表論文集, 21.
- 木下孝司 1991 幼児における他者の認識内容の理解——他者の「誤った信念」と「認識内容の変化」の理解を中心に——. 教育心理研究, 39, 47-56.
- 子安増生 1997a 子どもが心を理解するとき. 金子書房.
- 子安増生 1997b 環境との交互作用の発達: 幼児期の「心の理論」の成長. 平成5年度～8年度文部省科学研究費重点領域研究(1)「認知・言語の成立」報告書.
- 子安増生・木下孝司 1997 〈心の理論〉研究の展望. 心理学研究, 68, 51-67.
- Leekam, S. 1993 Children's understanding of mind. In Mark Bennett (Ed.), *The child as psychologist: An introduction to the development of social cognition*. Harvester Wheatsheaf. 二宮克美・子安増生・渡辺弥生・首藤敏元(訳), 子どもは心理学者——〈心の理論〉の発達心理学. 福村出版, 1995, pp. 44-81.
- 正高信男 1991a 赤ちゃんはいつことばを覚えはじめるか. 日経サイエンス, 21(9), 96-103.
- 正高信男 1991b ことばの誕生——行動学から見た言語起源論. 紀伊國屋書店.
- 丸野俊 1991 社会的相互交渉による手続き的知識の改善と“自己—他者”視点の分化・獲得. 発達心理学研究, 1, 116-127.
- Premack, D., & Woodruff, G. 1978 Does chimpanzee have a theory of mind? *The Behavioral and Brain Sciences*, 1, 515-526.
- 高木和子 1983 子どもの発達と注意. 心理学評論, 26, 229-244.
- 田中昌人 1987 人間発達の理論. 大月書店.
- Wimmer, H. & Perner, J. 1983 Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-128.
- 山本登志哉 1991 幼児期に於ける『先占の尊重』原則の形成とその機能——所有の個体発生をめぐる——. 教育心理研究, 39, 122-132.